

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-88279

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

H 0 4 H 7/00

H 0 4 H 7/00

G 0 6 F 13/00

3 5 7

G 0 6 F 13/00

3 5 7 Z

H 0 4 N 7/16

H 0 4 N 7/16

A

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平9-237979

(22) 出願日

平成9年(1997) 9月3日

(71) 出願人 000102728

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ  
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(71) 出願人 591115475

株式会社三菱総合研究所  
東京都千代田区大手町2丁目3番6号

(71) 出願人 597126158

株式会社クリエイティヴ・リンク  
東京都渋谷区広尾5丁目19番9号

(72) 発明者 杉本 泰輔

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・  
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(74) 代理人 弁理士 上村 輝之

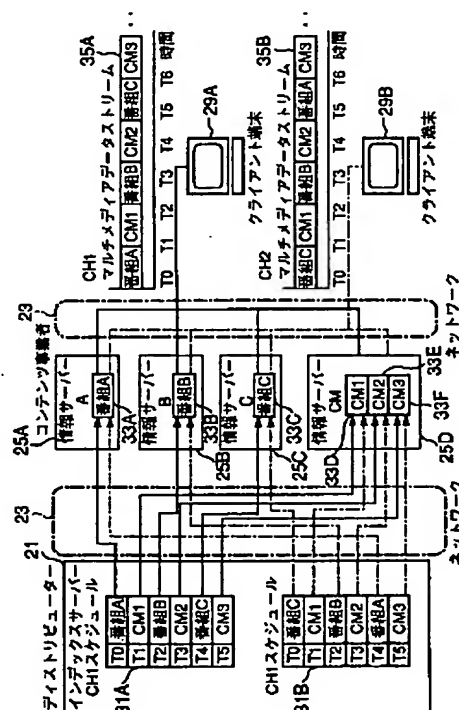
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 放送システム、放送方法及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 低コストな設備及び少ない作業量で複数チャネルの放送が可能な放送システムを提供する。

【解決手段】 放送事業者はインデックスサーバ21を設備し、各チャネルCH1、CH2の放送スケジュール31A、31Bをインデックスサーバ21で管理する。複数の番組制作者の各々は情報サーバ25A～25Dを設備し、各々が制作した番組のコンテンツ33を各々の情報サーバ25A～25Dで管理する。インデックスサーバ21は、放送スケジュール31A、31Bに従って各番組を放送するよう、各情報サーバ25A～25Dに指示する。各情報サーバ25A～25Dは、各々が管理する番組コンテンツを、指示された時間帯にネットワーク23上の指示されたチャネルへ放送する。各チャネル毎に、放送された番組コンテンツが時間的に繋がって一連のマルチメディアデータストリーム35A、35Bを構成する。各データストリーム35A、35BはIPマルチキャストの方法で複数のクライアント端末29A、29Bに受信される。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 1つ以上の情報ブロックのコンテンツデータを保有して、各情報ブロックのコンテンツデータを指定された時間帯に指定されたチャンネルへ放送する1台以上の情報サーバと、前記情報サーバと通信可能であり、1つ以上のチャンネルの各々の放送スケジュールを管理し、前記放送スケジュールに従って各情報ブロックを放送すべき時間帯とチャンネルとを前記情報サーバの各々に対して指定するインデックスサーバとを備えた放送システム。

【請求項2】 前記情報サーバと前記インデックスサーバが通信ネットワーク上で分散配置されている請求項1記載の放送システム。

【請求項3】 前記情報サーバの各々が、IPマルチキャストの方法で前記コンテンツデータを放送する請求項1記載の放送システム。

【請求項4】 前記インデックスサーバが、前記放送スケジュールの新規登録及び変更を行うための放送計画管理手段を有する請求項1記載の放送システム。

【請求項5】 前記情報サーバが、各情報ブロックの前記コンテンツデータと共に各情報ブロックの放送時のタイトルを含む情報ブロック詳細情報を保有し、且つ、前記情報ブロック詳細情報を前記インデックスサーバへ通知する手段を有する請求項1記載の放送システム。

【請求項6】 前記インデックスサーバが、各情報サーバからの問い合わせに回答して各情報サーバの操作者が正式権限者であるか否かをチェックして、チェック結果を各情報サーバへ返信する認証手段を有し、前記各情報サーバが、各情報サーバの操作者が入力した情報を前記インデックスサーバへ送って前記チェックを依頼し、前記インデックスサーバからのチェック結果が認証成功であるときに前記操作者による各情報サーバの操作を許可する手段を有する請求項1記載の放送システム。

【請求項7】 1つ以上の情報ブロックのコンテンツデータを保有して、各情報ブロックのコンテンツデータを指定された時間帯に指定されたチャンネルへ放送する1台以上の情報サーバと通信可能であり、1つ以上のチャンネルの各々の放送スケジュールを管理し、前記放送スケジュールに従って各情報ブロックを放送すべき時間帯とチャンネルとを前記情報サーバの各々に対して指定する放送制御手段を備えた放送システムのためのインデックスサーバ。

【請求項8】 1つ以上のチャンネルの各々の放送スケジュールを管理するインデックスサーバと通信可能であり、1つ以上の情報ブロックのコンテンツデータを保有し、前記放送スケジュールに従って各情報ブロックを放送すべき時間帯とチャンネルの指定を前記インデックスサーバから受信して、各情報ブロックのコンテンツデータを

を指定された時間帯に指定されたチャンネルへ放送する放送手段を備えた放送システムのための情報サーバ。

【請求項9】 1つ以上の情報ブロックのコンテンツデータを保有している情報サーバと、1つ以上のチャンネルの各々の放送スケジュールを管理しているインデックスサーバとを用いる過程と、

前記インデックスサーバが、前記放送スケジュールに従って各情報ブロックを放送すべき時間帯とチャンネルとを前記情報サーバの各々に対して指定する過程と、前記各情報サーバが、各情報ブロックのコンテンツデータを前記インデックスサーバにより指定された時間帯に指定されたチャンネルへ放送する過程とを有する放送方法。

【請求項10】 1つ以上の情報ブロックのコンテンツデータを保有して、各情報ブロックのコンテンツデータを指定された時間帯に指定されたチャンネルへ放送する1台以上の情報サーバと通信可能であり、

1つ以上のチャンネルの各々の放送スケジュールを管理し、前記放送スケジュールに従って各情報ブロックを放送すべき時間帯とチャンネルとを前記情報サーバの各々に対して指定する放送制御手段を備えた放送システムのためのインデックスサーバとして、コンピュータを機能させるための機械読取可能なコンピュータプログラムを担持したプログラム記録媒体。

【請求項11】 1つ以上のチャンネルの各々の放送スケジュールを管理するインデックスサーバと通信可能であり、

1つ以上の情報ブロックのコンテンツデータを保有し、前記放送スケジュールに従って各情報ブロックを放送すべき時間帯とチャンネルの指定を前記インデックスサーバから受信して、各情報ブロックのコンテンツデータを指定された時間帯に指定されたチャンネルへ放送する放送手段を備えた放送システムのための情報サーバとして、コンピュータを機能させるための機械読取可能なコンピュータプログラムを担持したプログラム記録媒体。

【請求項12】 1つ以上の情報ブロックのコンテンツデータを保有して、各情報ブロックのコンテンツデータを指定された時間帯に指定されたチャンネルへ放送する1台以上の情報サーバと、

前記情報サーバと通信可能であり、1つ以上のチャンネルの各々の放送スケジュールを管理し、前記放送スケジュールに従って各情報ブロックを放送すべき時間帯とチャンネルとを前記情報サーバの各々に対して指定するインデックスサーバとを備えた放送システムと組合せて用いられ、

前記1つ以上のチャンネルの中から任意のチャンネルを選択する手段と、

前記1台以上の情報サーバから前記選択したチャンネルへ放送されている前記コンテンツデータのストリームを受信する手段と、を備えた放送閲覧装置。

【請求項13】 1つ以上の情報ブロックのコンテンツデータを保有して、各情報ブロックのコンテンツデータを指定された時間帯に指定されたチャンネルへ放送する1台以上の情報サーバと、

前記情報サーバと通信可能であり、1つ以上のチャンネルの各々の放送スケジュールを管理し、前記放送スケジュールに従って各情報ブロックを放送すべき時間帯とチャンネルとを前記情報サーバの各々に対して指定するインデックスサーバとを備えた放送システムと組合せて用いられ、

前記1つ以上のチャンネルの中から任意のチャンネルを選択する手段と、

前記1台以上の情報サーバから前記選択したチャンネルへ放送されている前記コンテンツデータのストリームを受信する手段と、

を備えた放送閲覧装置として、コンピュータを機能させるための機械読取可能なコンピュータプログラムを担持したプログラム記録媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の技術分野】 本発明は、音声や動画等の連続したデータストリームを多数の端末へ放送するための技術に関わる。本発明は、IPマルチキャストのように特定の端末群へ放送する場合にも、通常の放送のように全端末群へ配信する場合にも適用でき、例えば、各種のテレビジョン放送、ラジオ放送、文字放送等の種々の放送分野で利用することができる。

##### 【0002】

【従来の技術】 従来、例えばインターネット等のネットワークにおける音声や動画等の連続したマルチメディアデータストリームの放送は、図1に示すようなやり方で行われている。すなわち、種々のコンテンツ事業者（番組制作者）1A～1Dがそれぞれ独自の番組コンテンツのデータ3A～3Dを作成してファイルとしてディストリビュータ（配信事業者）に納入する。ディストリビュータ（配信事業者）は、それら番組データ3A～3Dを放送スケジュールに沿って繋ぎ合わせて一つのマルチメディアデータストリーム5を編集する。そして、このマルチメディアデータストリーム5をいったん一つの情報サーバ7に蓄積し、この情報サーバ7からその単一のデータストリーム5をネットワーク9上の端末11群へ向けて放送する。

##### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来システムでは、一つの情報サーバ7に全番組のコンテンツを蓄積する必要がある。その準備として、コンテンツ事業者1A～1Dはそれぞれの番組データファイル3A～3Dをディストリビュータに持込み、ディストリビュータはそれらをスケジュールに合せて組合せてマルチメディアデータストリーム5を編集しそして情報サーバ7に蓄積する、とい

う時間と手間と費用のかかる作業を行う必要がある。また、ディストリビュータ側では、高速で大容量の情報サーバ7を設備している必要があり、また、多くの人員も必要である。

【0004】 こうしたことから、ディストリビュータに課される設備、作業、人員、コスト面での負担は大きい。そのため、通常、一つのディストリビュータは一つのチャンネル（データストリーム数）しか持っていないし、また、そのチャンネルのスケジュールはいったん決めたら変更しない。よって、クライアントは一つのディストリビュータが提供する番組を、固定的な一つのスケジュールに従って受信することしかできない。また、情報サーバが故障すると、全番組の放送が停止してしまう。

【0005】 従って、本発明の目的は、より低コストな設備及び少ない作業量による放送を実現することにある。

【0006】 本発明の別の目的は、複数チャンネルを通じ異なるスケジュールで放送することを容易化することにある。

【0007】 本発明の更に別の目的は、放送スケジュールの変更を容易化することにある。

【0008】 本発明の更に別の目的は、情報サーバの故障により放送停止される番組数を最小化することにある。

##### 【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明に従う放送システムは、1つ以上の情報ブロックのコンテンツデータをそれぞれ保有している1台以上の情報サーバと、情報サーバと通信可能であって、1つ以上のチャンネルの各々の放送スケジュールを管理しているインデックスサーバとを備える。インデックスサーバは、放送スケジュールに従って各情報ブロックを放送すべき時間帯とチャンネルとを、各情報サーバに対して指定する。各情報サーバは、それぞれが保有する情報ブロックのコンテンツデータを、インデックスサーバから指定された時間帯に指定されたチャンネルへ放送する。

【0010】 この放送システムは、典型的には次のような態様で用いることができる。すなわち、ディストリビュータ側にはインデックスサーバが設備され、複数のコンテンツ事業者の各々側には情報サーバが設備されるといように、インデックスサーバ及び情報サーバはネットワーク上で分散配置される。ディストリビュータ側のインデックスサーバは、そのディストリビュータが提供するチャンネルの放送スケジュールを管理している。各コンテンツ事業者の情報サーバは、各コンテンツ事業者の制作した番組（情報ブロック）のコンテンツデータを保持している。インデックスサーバは、各コンテンツ事業者の情報サーバに対し、放送スケジュールに従って各番組を放送するための時間帯とチャンネルとを指定する

(時間帯の指定の仕方には、放送開始時刻及び終了時刻を前もって指定する方法や、放送開始時刻及び終了時刻に即時に放送開始しまた即時に放送終了するよう指示する方法など、種々の態様が採り得る)。各情報サーバは、インデックスサーバからの指定に従って各々の保有する番組のコンテンツデータを放送する。結果として、各チャンネル毎に、異なる情報サーバから放送される番組コンテンツが放送スケジュールに従って時間的に繋がって一連のデータストリームを構成する。クライアント端末(放送閲覧装置)は、一つ以上のチャンネルを選択して、その選択チャンネルから、種々の情報サーバから放送されているデータストリームを受信する。

【0011】本システムによれば、コンテンツ事業者側では、コンテンツデータの搬入作業が不要となり、自己の情報サーバに蓄積すればよく、ディストリビュータ側でも、コンテンツデータの編集作業が無くなるので、即時性の向上、作業の効率化などの効率的な情報発信が可能となる。また、従来のような全番組を記憶する大容量の情報サーバが不要となるので、特にディストリビュータ側の負担が軽減される。

【0012】また、複数の放送スケジュールをインデックスサーバに登録することで、容易に、複数のチャンネルに異なるスケジュールのデータストリームを構成することができる。放送スケジュールの変更も容易である。さらに、一部の情報サーバが停止しても、スケジュールの変更でチャンネルを維持することができ、システムのサバイバリティが高い。

【0013】好適な実施形態では、各情報サーバはIPマルチキャストの方法でコンテンツデータを放送する。従って、一つのデータストリームを多数のクライアント端末が同時に受信できる。

【0014】また、好適な実施形態では、インデックスサーバが、放送スケジュールの新規登録及び変更を行うための放送計画管理手段を有しているので、ディストリビュータ側でチャンネルを増設したり放送スケジュールを変更したりする作業が容易に行える。

【0015】また、好適な実施形態では、各情報サーバが、各情報ブロック(番組)のコンテンツデータと共に番組の放送時のタイトルを含む詳細情報を保有していて、その詳細情報をインデックスサーバへ通知することができる。そのため、コンテンツ事業者側で設定した番組に対する放送時のタイトルやその他の詳細情報(例えば、情報サーバのURLやIPアドレスなど)をインデックスサーバが自動的に把握することができるので、放送スケジュールの管理が容易にかつきめ細かく行える。

【0016】更に、好適な実施形態では、インデックスサーバは、各情報サーバからの問い合わせに回答して各情報サーバの操作者が正式権限者であるか否かチェックして、チェック結果を各情報サーバへ返信する認証手段を有している。また、各情報サーバは、それぞれの操作者

が入力したIDやパスワードのような情報をインデックスサーバへ送ってチェックを依頼し、インデックスサーバからのチェック結果が認証成功であるときにその操作者による操作を許可する手段を有している。これにより、ディストリビュータは、自己のチャンネルに無許可のコンテンツ事業者が勝手に放送することを防止することができる。

【0017】インデックスサーバ、情報サーバ及びクライアント端末は典型的にはコンピュータによって実施されるが、そのためのコンピュータプログラムは、ディスク形記憶装置、半導体記憶装置、通信ネットワークなどの種々の形態のプログラム媒体を通じてコンピュータにインストールすることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】図2は、本発明の一実施形態にかかる放送システムの全体的な概略構成を示す。

【0019】ディストリビュータは、インデックスサーバ21と呼ばれるサーバを設備している。インデックスサーバ21には、ディストリビュータの提供する複数の放送チャンネルCH1、CH2、…の各々の放送スケジュール(各チャンネルで放送される複数の番組とその放送時間を規定したもの)31A、31B、…が格納されている。しかし、番組のコンテンツデータはインデックスサーバ21には格納されていない。一方、複数のコンテンツ事業者の各々は、情報サーバ25A～25Dを設備している。各情報サーバ25A～25Dには、各コンテンツ事業者の作成した番組コンテンツのファイル(番組データファイル)33A～33Gが格納されている。

【0020】インデックスサーバ21、情報サーバ25A～25D、及び多数のクライアント端末29A、29B、…が、ネットワーク23を介して通信可能に接続されている。インデックスサーバ21は、そこに格納されている各チャンネルCH1、CH2、…の放送スケジュール31A、31B、…に従って各番組を規定された放送時間に各チャンネルへ放送するよう、各番組コンテンツを保有している情報サーバ33A～33Fに要求する。各情報サーバ33A～33Fは、インデックスサーバ21からの要求に従い、各々の保有する番組データファイル33A～33Fのデータを指定された放送時間にネットワーク23の指定されたチャンネルに送出する。全ての情報サーバ33A～33Fがこのように動作するので、ネットワーク23上には、各チャンネルCH1、CH2、…毎に、それぞれの放送スケジュール31A、31B、…に従って番組コンテンツが連結したマルチメディアデータストリーム35A、35B、…が形成される。

【0021】マルチメディアデータストリーム35A、35B、…の放送は、例えばIPマルチキャストの方法で行われ、よって、1本のマルチメディアデータストリームを複数の端末29A、29B、…が受信できる。

尚、全端末が自由に受信できる通常の放送も、理論的には、IPマルチキャストにおける全端末指定の特殊な一態様とみなすことができる。クライアント端末29A、29B、…の各々は、複数の放送チャンネルCH1、CH2、…の中から任意の1つ又は2つ以上のチャンネルを選択し、その選択したチャンネルからマルチメディアデータストリーム35A、35B、…の1つ又は2つ以上を受信する。

【0022】上記システムでは、従来のようにコンテンツ事業者が自己の制作した番組コンテンツをディストリビュータに持込み、それをディストリビュータが編集する、という面倒な準備作業は必要ない。各コンテンツ事業者は、各々の番組コンテンツを各々の情報サーバ（従来のディストリビュータの情報サーバのように大容量である必要はない）に蓄積して指定された放送時間に放送すればよく、ディストリビュータはインデックスサーバ（これも従来の情報サーバのように大容量である必要はない）に各チャンネルのスケジュールを格納し、各コンテンツ事業者に放送時間を指示すればよい。従って、設備や人員等の面の負担、特にディストリビュータ側のそれ、が大幅に小さくなる。また、複数のチャンネルを提供するために行うべきことは、基本的に、複数チャンネルのスケジュールを作ってインデックスサーバ21に登録することであって、各チャンネル毎に番組コンテンツを繋げてデータストリームを編集する必要はない。また、放送スケジュールの変更も、基本的に、インデックスサーバ21内のスケジュールを変更するだけで良い。従って、容易に複数のチャンネルが提供できるし、各チャンネルのスケジュール変更も容易である。

【0023】図3は、インデックスサーバ21と個々の情報サーバ25の内部構成及び動作を示したものである。

【0024】インデックスサーバ21は、サービス管理者認証部41、番組管理者認証部43、放送計画管理部45及び放送制御部47という処理モジュールを有し、また、管理者データベース49及び番組データベース51という資源を有する。個々の情報サーバ25は、番組管理者認証部53、コンテンツ保守部55、番組保守部57、及び放送部59という処理モジュールを有し、また、上述した通り各番組の番組ファイル33を有する。

【0025】以下、各部について詳細に説明する。まず、インデックスサーバ21側から説明する。

【0026】インデックスサーバ21の管理者データベース49には、ディストリビュータ及びコンテンツ事業者の識別コード（ID）、パスワード及び管理者種別が登録されている。ディストリビュータの管理者種別は「サービス管理者」であり、各コンテンツ事業者の管理者種別は「番組管理者」である。

【0027】インデックスサーバ21のサービス管理者認証部41は、インデックスサーバ21を操作する者が

いたとき、その操作者が正式権限者であるか否かの判断を行うものである。すなわち、サービス管理者認証部41は次のように動作する。

【0028】(1)その操作者からIDとパスワードの入力を受ける。

【0029】(2)入力されたIDとパスワードが管理者データベース49内に予め登録されている「サービス管理者」のIDとパスワードと一致するか否かをチェックする。

【0030】(3)チェックの結果、IDとパスワードの双方が一致していた場合にのみ、放送計画管理部45を呼出す（これにより、後述するように放送スケジュール31A、31B、…の新規登録、更新、削除などの作業が行えるようになる）。

【0031】インデックスサーバ21の番組管理者認証部43は、情報サーバ25の番組管理者認証部53と協働して、情報サーバ53を操作する者がいたとき、その操作者が正式権限者であるか否かの判断を行うものである。すなわち、番組管理者認証部43、53は次のように動作する。

【0032】(1)情報サーバ25の番組管理者認証部53が、その操作者からIDとパスワードの入力を受ける。

【0033】(2)情報サーバ25の番組管理者認証部53が、入力されたIDとパスワードを問い合わせメッセージに組込んで、インデックスサーバ21に送信する。

【0034】(3)インデックスサーバ21の番組管理者認証部43が、情報サーバ21からの問い合わせメッセージに応答して、その入力されたIDとパスワードが管理者データベース49内に予め登録されている「番組管理者」のIDとパスワードと一致するか否かをチェックする。IDとパスワードの双方が一致したときのみ「認証成功」、それ以外は「認証失敗」と判断する。

【0035】(4)インデックスサーバ21の番組管理者認証部43が、認証成功か失敗かの判断結果を情報サーバ25に返信する。

【0036】(5)情報サーバ25の番組管理者認証部53が、インデックスサーバ21からの結果が「認証成功」であるときのみ、操作者に業務の選択を許可する。選択できる業務は「コンテンツ保守」と「番組保守」である。

【0037】(6)情報サーバ25の番組管理者認証部53が、操作者が「コンテンツ保守」を選択した場合、コンテンツ保守部55を呼出し（これにより、後述するように番組コンテンツの新規登録、送信、削除などが行えるようになり）、一方、操作者が「番組保守」を選択した場合は、番組保守部57を呼出す（これにより、後述するように放送スケジュール31A、31B、…への番組詳細情報の登録や更新などが行えるようになる）。

【0038】インデックスサーバ21の放送計画管理部

45は、番組データベース51にチャンネル毎の放送スケジュール31A、31B、…を新規登録したり、これを更新したり削除したりするスケジュール管理機能と、情報サーバ25の番組保守部57からの要求に従って放送スケジュール31A、31B、…に各番組の詳細情報を新規登録したり、これを更新したりする番組管理機能とを有する。番組管理機能については、後に情報サーバ25の番組保守部57を説明する際に一緒に説明する。スケジュール管理機能については、その動作は次の通りである。

【0039】(1)放送計画管理部45は、前述したサービス管理者認証部41によって呼出されると、図4に示すような番組表をインデックスサーバ21のディスプレイ装置(図示せず)に表示する。この番組表には、チャンネル番号と、番組名と、その番組を提供する情報サーバ名と、その番組の開始時刻及び終了時刻とをそれぞれエントリするためのフィールドが多数並んでいる。初期的には番組表の全フィールドはブランクである。

【0040】(2)放送計画管理部45は、操作者から放送スケジュールの内容(つまり、チャンネル番号、番組名、情報サーバ名、開始時刻及び終了時刻)の入力を受けて、入力された内容を番組表にエントリする。その際、操作者がチャンネル番号を入力すると、放送計画管理部45は、その入力されたチャンネル番号の登録済みの放送スケジュールを番組データベース51内から探し、それが見つかった場合は、その登録済み放送スケジュールの内容を番組表にエントリする。そうした後に、放送計画管理部45は、操作者から入力されたスケジュール内容を、番組表上の登録済み放送スケジュールの内容に上書きしていく。従って、この番組表上では、新規チャンネルのスケジュールの新規エントリは勿論、既存チャンネルの登録済み放送スケジュールの変更も可能である。

【0041】(3)番組表へのエントリ作業が終わると、放送計画管理部45は、番組表にエントリされた内容の放送スケジュールを、番組データベース51に登録する。その際、上述のように番組表上で登録済み放送スケジュールが変更された場合は、その変更後の内容の放送スケジュールを番組データベース51内の変更前の登録済み放送スケジュールに上書きする(つまり、更新する)。

【0042】番組データベース51内の各放送スケジュール31A、31B、…には、各番組について例えば次の事項が登録されている。

【0043】a)放送名(放送時の番組タイトル)

b)番組名(番組コンテンツの名称)

c)チャンネル番号

d)開始時刻

e)終了時刻

f)IPマルチキャストアドレス(IPマルチキャスト用

の宛て先IPアドレス)

g)情報サーバIPアドレス

h)情報サーバURL

これらの事項の内、b)～e)は上述したディストリビュータが行うスケジュール管理作業で登録されるものである。他の事項は、後述する番組保守作業で情報サーバ25から提供される番組詳細情報に基づいて登録されるものである。

【0044】インデックスサーバ21の放送制御部47は、番組データベース51内の放送スケジュール31A、31B、…に従って各番組の開始及び終了指示を、各番組を担当する情報サーバ25に与えるものである。その動作は次の通りである。

【0045】(1)番組データベース51内の放送スケジュール31A、31B、…から、各番組の開始時刻と終了時刻とチャンネル番号と、各番組を担当する情報サーバ25のIPアドレスとを取得する。

【0046】(2)各情報サーバ25に対し、その情報サーバ25が担当する番組を、どのチャンネル番号へ何時に放送開始せよ又は即時に放送開始せよという放送開始指示と、何時に放送終了せよ又は即時に放送終了せよという放送終了指示とを送信する。

【0047】次に、情報サーバ25側の各部を説明する。

【0048】情報サーバ25の番組管理者認証部53については、インデックスサーバ21の番組管理者認証部43と一緒に既に説明した通りである。

【0049】情報サーバ25のコンテンツ保守部55は、番組コンテンツやそれに関連する情報を番組ファイル33として新規登録したり、それを更新したり削除したりするためのものである。その動作は次の通りである。

【0050】(1)既に説明した通り、番組管理者の認証成功の場合に番組管理者認証部53によって呼出される。

【0051】(2)操作者から作業種別(登録、更新、削除)の指定を受け、さらに、登録又は更新の場合は対象の番組のコンテンツデータ及びフローメディア定義情報の入力を、また、削除の場合には対象の番組の番組名の指定を受ける。動画・音声データ、文字データ及び静止画像データなどの複数種類のデータを1番組のコンテンツデータとして入力することができる。フローメディア定義情報には、例えば次の様な情報が含まれる。

【0052】a)放送名

b)番組名

c)動画・音声データのファイル名

d)文字データのファイル名

e)静止画像データのファイル名

f)関連するURL

(3)登録の場合、入力されたコンテンツデータ及びフロ

ーメディア定義情報を、新規の番組ファイル33として登録する。1つの番組ファイル33には、上述した各種コンテンツデータのファイル61と、フローメディア定義情報のファイル63とが含まれる。

【0053】(4)更新の場合、入力されたコンテンツデータ及びフローメディア定義情報を、対応する既存の番組ファイル33に上書きする。

【0054】(5)削除の場合、指定された番組名の番組ファイル33を削除する。但し、その番組がインデックスサーバ21内のいずれかの放送スケジュール31A、31B、…に登録されている場合は、削除を拒否する。

【0055】情報サーバ25の番組保守部57は、インデックスサーバ21の放送計画部45の番組保守機能と協働して、番組詳細情報をインデックスサーバ21内の放送スケジュール31A、31B、…に登録したり、これを更新したりするものである。番組保守部57及び放送計画部45の番組保守機能の動作は次の通りである。

【0056】(1)既に説明したように、番組保守部57は、番組管理者の認証成功の場合に番組管理者認証部53によって呼出される。

【0057】(2)番組保守部57は、全ての番組（又は、操作者が指定した番組、又は新規登録もしくは更新された番組）の番組ファイル33内のフローメディア定義ファイル63を参照し、対象の番組の番組名を問い合わせメッセージに組込んでインデックスサーバ21に送信する。

【0058】(3)インデックスサーバ21の放送計画部45は、情報サーバ25からの問い合わせメッセージに回答して、番組データベース52内の放送スケジュール31A、31B、…から指定された番組名を検索する。

【0059】(4)インデックスサーバ21の放送計画部45は、検索の結果を情報サーバ25へ返信する。検索結果には、登録されているか否か、並びに登録されている場合はチャンネル番号、開始時刻及び終了時刻が少なくとも含まれており、更に、既に番組詳細情報が登録済みの番組については、その登録済み番組詳細情報（放送名、IPマルチアドレス、情報サーバURLなど）も含まれている。

【0060】(5)情報サーバ25の番組保守部57は、インデックスサーバ21からの検索結果に問題が無ければ、対象番組のフローメディア定義ファイル63から番組詳細情報を読み込んでこれをインデックスサーバ21に送る。

【0061】(6)インデックスサーバ21の放送計画部45は、情報サーバ25からの番組詳細情報を、その番組

組が登録されている放送スケジュール31A、31B、…に登録する。

【0062】情報サーバ25の放送部59は、番組ファイル33内のコンテンツデータをネットワーク23へ放送するものである。その動作は次の通りである。

【0063】(1)既に述べたとおり、インデックスサーバ21の放送制御部47から、放送の開始指示と終了指示を受ける。

【0064】(2)開始指示に従って、対象の番組のコンテンツデータ及びURLを番組ファイル33から読み込み、これを指定されたチャンネルへ、指定された開始時刻から放送を開始する。

【0065】(3)終了指示に従って、対象の番組の放送を指定された終了時刻に終了する。

【0066】以上、本発明の好適な一実施形態を説明したが、本発明は上に説明した実施形態以外の様々な形態でも実施することができる。例えば、IPマルチキャスト以外の方法による放送にも適用できるし、通常のTV放送に様に無線チャンネルを通じて放送する場合にも適用することができる。

【0067】以上、本発明の好適な実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態にのみ限定されるものではなく、上記とは異なる種々の態様でも実施することができる。例えば、番組管理者の認証は、情報サーバ25の番組管理者認証部53のみによる認証、インデックスサーバ21の番組管理者認証部43のみによる認証、及び情報サーバ25の番組管理者認証部53とインデックスサーバ21の番組管理者認証部43との併用による認証の3通りを実施できるようにしてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】従来の放送システムを示すブロック図。

【図2】本発明の一実施形態にかかる放送システムの全体的な概略構成を示すブロック図。

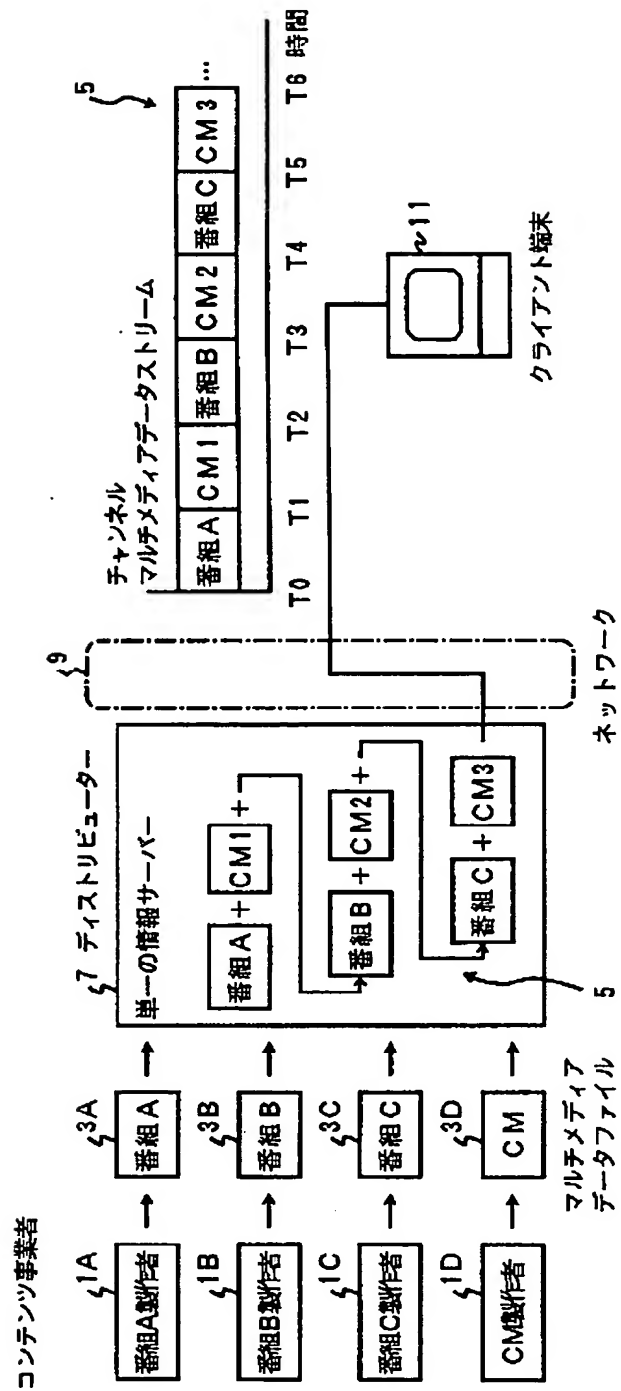
【図3】インデックスサーバ21と情報サーバ25の内部構成及び動作を示したブロック図。

【図4】番組表を示す説明図。

#### 【符号の説明】

- 21 インデックスサーバ
- 23 ネットワーク
- 25 情報サーバ
- 29 クライアント端末
- 31 放送スケジュール
- 33 番組コンテンツ
- 35 マルチメディアデータストリーム

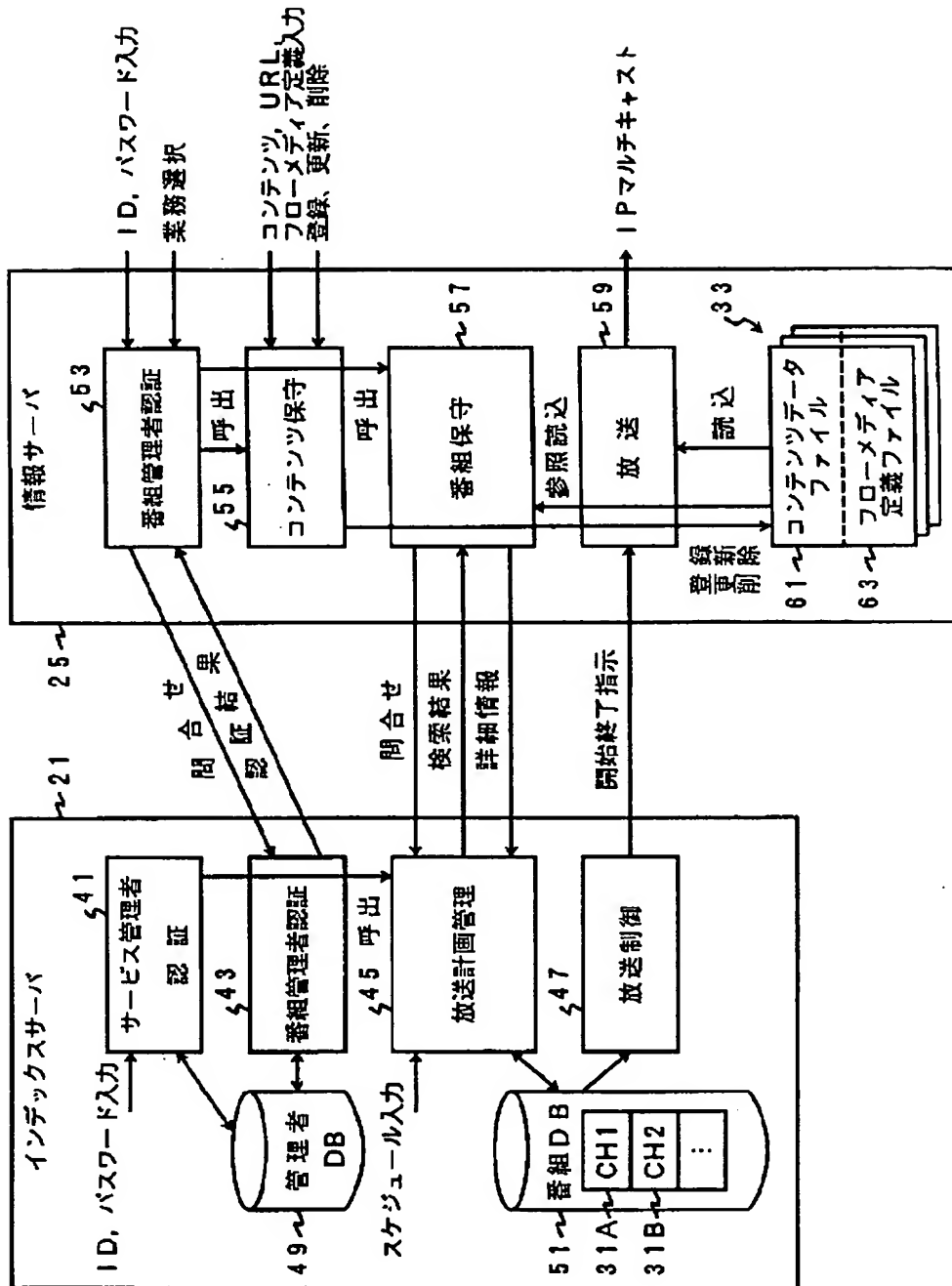
【図1】





[illegible]

【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 福田 次郎

東京都千代田区大手町2丁目3番6号 株式会社三菱総合研究所内

(72)発明者 江守 秀樹

東京都渋谷区広尾5丁目19番9号 株式会社クリエイティブ・リンク内